

AC

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-053898

(43)Date of publication of application : 26.02.2003

(51)Int.Cl. B32B 27/00  
 B42D 15/10  
 B44C 1/17  
 G02B 5/18  
 G03H 1/18

(21)Application number : 2001-248532 (71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

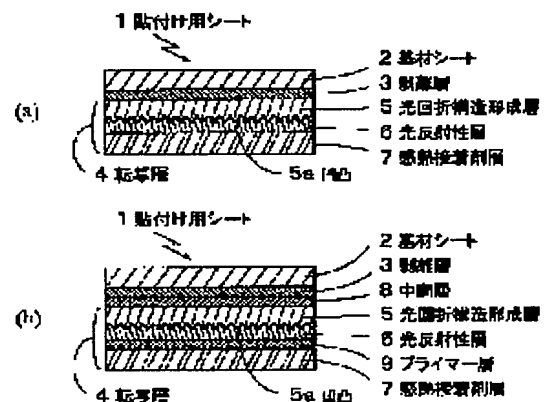
(22)Date of filing : 20.08.2001 (72)Inventor : TAJIMA SHINJI

(54) SHEET FOR STICKING FROM WHICH BASE SHEET IS RELEASABLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve problems wherein up to the present time, there exists a trouble in which a sheet for sticking is easily releasable between a base sheet and a release layer or on the contrary, hardly releasable between them and there exists another trouble in which when a transfer layer contains a light diffraction structure, adhesive force between the base sheet and the release layer is increased too much caused by influence of UV irradiation when it is formed or heat when a light reflection layer is laminated.

SOLUTION: The release layer 3 and the transfer layer 4 are successively formed on the underside of the base sheet 2, a stabilizer is incorporated into the release layer 3, and an appropriate range of the release force is prescribed. The transfer layer 4 is made into a laminated structure of a light diffraction structure forming layer 5, a light reflective layer 6, a heat-sensitive adhesive layer 7, etc., from the release layer 3 side and after the heat-sensitive adhesive layer 7 side is stuck on a body to be stuck, the base sheet 2 is released to perform transfer of the light diffraction structure, etc., without any trouble. An intermediate layer 8 or/and a primer layer 9 may be accompanied in the transfer layer 4.



BEST AVAILABLE COPY

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-53898

(P2003-53898A)

(43) 公開日 平成15年2月26日 (2003.2.26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 3 2 B 27/00		B 3 2 B 27/00	L 2 C 0 0 5
B 4 2 D 15/10	5 0 1	B 4 2 D 15/10	5 0 1 P 2 H 0 4 9
B 4 4 C 1/17		B 4 4 C 1/17	B 2 K 0 0 8
G 0 2 B 5/18		G 0 2 B 5/18	3 B 0 0 5
G 0 3 H 1/18		G 0 3 H 1/18	4 F 1 0 0
審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 9 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-248532 (P2001-248532)

(22) 出願日 平成13年8月20日 (2001.8.20)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 田島 真治

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 100111659

弁理士 金山 聡

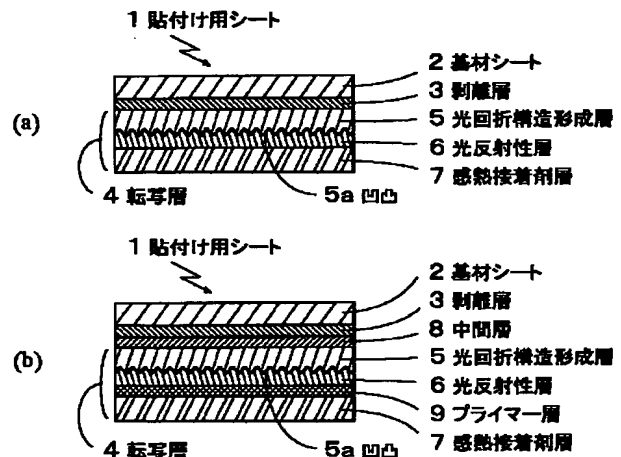
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 基材シートを剥離し得る貼付け用シート

(57) 【要約】

【課題】 従来、貼付け用シートの基材シートと剥離層と間で剥離しやすかったり、逆に剥離しにくい支障があった点、および、転写層が光回折構造を含む場合に、形成時の紫外線照射の影響、もしくは光反射性層の積層の際の熱で、基材シートと剥離層との接着力が上昇し過ぎることを解消することを課題とする。

【解決手段】 基材シート2の下面に剥離層3、転写層4を順次形成し、剥離層3に安定剤を含有させると共に、剥離力の適正範囲を規定し、転写層4を剥離層4側より、光回折構造形成層5、光反射性層6、および感熱接着剤層7等の積層構造として、感熱接着剤層7側を被着体に貼り付けた後、基材シート2を剥がして、光回折構造等を転写することが支障無く行なえた。転写層4中に中間層8または／およびプライマー層9を伴なってもよい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材シートの片面に、剥離層および転写層が順に積層されており、前記剥離層は、安定剤が配合された樹脂組成物からなるものであり、かつ前記基材シートに対する接着力が、180°剥離で0.01kgf以下であることを特徴とする基材シートを剥離し得る貼付け用シート。

【請求項2】 前記転写層が、電離放射線硬化性樹脂の硬化物からなる層であることを特徴とする請求項1記載の基材シートを剥離し得る貼付け用シート。

【請求項3】 前記転写層が、気相製膜法により形成された薄膜層であることを特徴とする請求項1記載の基材シートを剥離し得る貼付け用シート。

【請求項4】 前記転写層が、前記基材シート側より、電離放射線硬化性樹脂の硬化物からなる層を素材とする光回折構造層、および光反射性層が順に積層された積層構造であることを特徴とする請求項1記載の基材シートを剥離し得る貼付け用シート。

【請求項5】 前記光回折構造層が、紫外線硬化性樹脂の硬化物からなり、かつ紫外線吸収剤を含有していることを特徴とする請求項4記載の基材シートを剥離し得る貼付け用シート。

【請求項6】 前記転写層がその前記光反射性層上に、離型剤を含有する感熱接着剤層が積層されたものであることを特徴とする請求項4または請求項5記載の基材シートを剥離し得る貼付け用シート。

【請求項7】 前記転写層がその光反射性層と前記離型剤を含有する感熱接着剤層との間にプライマー層が積層されたものであることを特徴とする請求項6記載の基材シートを剥離し得る貼付け用シート。

【請求項8】 前記転写層が前記剥離層側に中間層が積層されたものであることを特徴とする請求項1～請求項7いずれか記載の基材シートを剥離し得る貼付け用シート。

【請求項9】 前記中間層が紫外線吸収剤を含有していることを特徴とする請求項8記載の基材シートを剥離し得る貼付け用シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、仮の基材シートを伴っており、最終的には転写される転写層を被着体上に接着した後、改めて、基材シートを剥離するようにして使用される、基材シートを剥離し得る貼付け用シートに関するものである。本発明の貼付け用シートは、特に、被着体上にホログラムや回折格子等の光回折構造を適用するためのものである。

【0002】

【従来の技術】金融機関が発行する預貯金用カードや、カード会社が発行するクレジットカード等のカード類には、それらの真正性を確保する意味で、回折格子パター

ンやホログラム等の光回折構造が適用してあることが多い。また、有名ブランドの腕時計等、模造品が出回りやすい商品、もしくはケースにも、光回折構造が適用してあることが多い。

【0003】なお、回折格子パターンおよびホログラムは、外観が似ているため、いずれもホログラム、あるいはシール機能を持つものであればホログラムシールと呼ばれていることが多いので、この明細書においても、「ホログラムと回折格子」のように併記する場合を除き、ホログラムとは、回折格子、特に回折格子パターンを含む意味で用いる。

【0004】ホログラム等の光回折構造が上記の例以外にも、種々の分野で使用されるのは、光回折構造が製造の困難性を有しているからとされており、また、外観的には干渉色を有していて目をひきやすいために、意匠的にも優れており、また、場合によっては、剥がそうすると破壊するものもある等のメリットを有しているからでもある。

【0005】光回折構造を種々の被着体に適用するには、直接、被着体上で光回折構造を製造することも原理的には可能だが、適用する対象の被着体が、一個ずつの個別のものであるため、通常は、被着体とは別のシート状態で、多くの光回折構造を含む積層シートを製造しておき、個々の被着体上に、光回折構造を適用する方法が採られている。

【0006】このような光回折構造を含む積層シートとしては、基材シート上に剥離層を介して、光回折構造を含む転写層が積層された貼付け用シートを用い、被着体の所定の位置に合わせて、転写層を貼付け、貼付けた後に、基材シートを剥がすことが行なわれている。転写層は薄い層どうしの積層構造からなるため、一旦貼付けた後は、剥がして、他の被着体に転用することが難しくなるため、不正な転用を防止し得る利点がある。

【0007】ここでの基材シートは、剥離可能に積層するものであるが、あまり剥がれやすいと、不用意に扱ったのみで、剥離層ごと転写層が基材シートから剥離してしまう恐れがあり、剥がれにくいと剥離時に剥離層の一部やさらには転写層の一部も含めて基材シートに付着したまま剥がれてしまい、転写層の表面が損なわれる恐れがある。

【0008】また、転写層として、ホログラムや回折格子等の光回折構造を含むものは、光回折構造を有する層の形成の際に、紫外線硬化性樹脂を用いる事が多いが、硬化の際の紫外線照射により、剥離層が劣化もしくは変質して、基材シートと剥離層との接着力が意図に反して上昇してしまうことがある。あるいは、ホログラムや回折格子等の光回折構造は、通常、その視認性を増すために、光反射性層を伴うが、この光反射性層の積層の際にもたらされる蒸発金属の熱により、剥離層が劣化もしくは変質して、基材シートと剥離層との接着力が意図に

反して上昇してしまうことがある。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明においては、上記の従来技術では、貼付け用シートの基材シートと剥離層との接着が不十分で不用意に剥離しやすかったり、剥離しにくいことによる支障があった点、および、転写層が光回折構造を含む場合、その形成時に、過度な紫外線照射を受けて、剥離層が劣化もしくは変質し、基材シートと剥離層との接着力が上昇し過ぎたり、あるいは、光回折構造が伴う光反射性層の積層の際の熱で、基材シートと剥離層との接着力が上昇し過ぎることを解消しようとするものである。

【0010】

【課題を解決する手段】本発明においては、貼付け用シートの基材シートと剥離層との接着力を規定し、あるいは、転写層の層を規定することにより、上記の課題を解決することができた。

【0011】第1の発明は、基材シートの片面に、剥離層および転写層が順に積層されており、前記剥離層は、安定剤が配合された樹脂組成物からなるものであり、かつ前記基材シートに対する接着力が、 $180^\circ$  剥離で  $0.01\text{ kgf}$  以下であることを特徴とする基材シートを剥離し得る貼付け用シートに関するものである。第2の発明は、第1の発明において、前記転写層が、電離放射線硬化性樹脂の硬化物からなる層であることを特徴とする基材シートを剥離し得る貼付け用シートに関するものである。第3の発明は、第1の発明において、前記転写層が、気相製膜法により形成された薄膜層であることを特徴とする基材シートを剥離し得る貼付け用シートに関するものである。第4の発明は、第1の発明において、前記転写層が、前記基材シート側より、電離放射線硬化性樹脂の硬化物からなる層を素材とする光回折構造層、および光反射性層が順に積層された積層構造であることを特徴とする基材シートを剥離し得る貼付け用シートに関するものである。第5の発明は、第4の発明において、前記光回折構造層が、紫外線硬化性樹脂の硬化物からなり、かつ紫外線吸収剤を含有していることを特徴とする基材シートを剥離し得る貼付け用シートに関するものである。第6の発明は、第4または第5の発明において、前記転写層がその前記光反射性層上に、離型剤を含有する感熱接着剤層が積層されたものであることを特徴とする基材シートを剥離し得る貼付け用シートに関するものである。第7の発明は、第6の発明において、前記転写層がその光反射性層と前記離型剤を含有する感熱接着剤層との間にプライマー層が積層されたものであることを特徴とする基材シートを剥離し得る貼付け用シートに関するものである。第8の発明は、前記転写層が前記剥離層側に中間層が積層されたものであることを特徴とする請求項1～請求項7いずれか記載の基材シートを剥離し得る貼付け用シートに関するものである。第9の

発明は、第8の発明において、前記中間層が紫外線吸収剤を含有していることを特徴とする基材シートを剥離し得る貼付け用シートに関するものである。

【0012】

【発明の実施の形態】図1(a)に示すように、本発明の貼付け用シート1は、基材シート2の下面に、剥離層3および転写層4が順に積層されたものであって、転写層4は、例えば、剥離層3側より、下面側に光回折構造の微細な凹凸5aを有する光回折構造形成層5、光反射性層6、および感熱接着剤層7が順に積層された積層構造を有するものである。

【0013】図1(b)に示すように、本発明の貼付け用シート1は、基材シート2の下面に、剥離層3および転写層4が順に積層されたものであって、転写層4が、剥離層3側より、中間層8、下面側に光回折構造の微細な凹凸5aを有する光回折構造形成層5、光反射性層6、プライマー層9、および感熱接着剤層7が順に積層された積層構造を有するものであってもよい。

【0014】上記の二例は、本発明をホログラム等の光回折構造を転写し得る貼付け用シート1に適用した例であるが、本発明の貼付け用シート1は、転写層4がより簡素なものであってもよく、例えば、転写層4は、電離放射線硬化性樹脂の硬化物からなる層、もしくは、蒸着等の気相製膜法により形成された金属もしくは金属酸化物等の薄膜層、のいずれかの単独、またはそれらが積層された積層構造を有するものであってもよい。上記において、転写層4が、電離放射線硬化性樹脂の硬化物からなる層である場合には、熱可塑性樹脂からなる層である場合に比べて、被着体に適用した後の転写層の耐久性が優れている。

【0015】転写層4が、電離放射線硬化性樹脂の硬化物からなる層と、気相製膜法により形成された薄膜層との積層構造からなる場合の典型例として、転写層4の剥離層3側より、電離放射線硬化性樹脂の硬化物からなり、下面側に光回折構造の微細な凹凸5aを有する光回折構造形成層5と、薄膜層からなる光反射性層6との積層構造があり、この積層構造が視認性の高く、かつ耐久性の高い光回折構造を与えるものである。

【0016】電離放射線硬化性樹脂の硬化物からなる層は、紫外線硬化性樹脂の硬化物であってよく、従って、光回折構造形成層5は、紫外線硬化性樹脂の硬化物からなっていてよく、その場合、紫外線吸収剤を含有していてよい。なお、前記した中間層8も紫外線吸収剤を含有していてよい。

【0017】図1(a)および図1(b)における最下層の感熱接着剤層7は、感熱接着剤層7以外の転写層4の最下面、もしくは貼付け用シート1を適用する被着体の表面が接着性を有している場合や、貼付けの際に、被着体の表面もしくは貼付け用シート1の下面に接着剤を適用する場合、省いてよい。

【0018】本発明の貼付け用シートの基材シート2としては、例えば、透明なポリエチレンテレフタレート樹脂フィルム等のポリエステル樹脂フィルム、もしくはポリオレフィン樹脂フィルム等の、通常、転写フィルムのベースとして使用するものを使用することができる。

【0019】剥離層3は、貼付け用シート1を被着体に貼付け、基材シート2を剥がすまでの間に、基材シート2と転写層4とを、容易には剥離しない程度に接着させておき、基材シート2を剥がす際には、円滑な剥離が行なえるようにするためのものである。なお、ここで言う剥離層3は、基材シート2を剥離する際には、基材シート2とは離れて、転写層4側に接着したまま残るものである。

【0020】剥離層3は、基材シート2と強固に接着する樹脂で構成することは好ましくなく、従って、基材シート2の素材とは材質的に似通ったものを選んで選択した樹脂を用いて構成することが好ましい。また、剥離性を向上させる目的で、基材シート2とは接着性の乏しいニトロセルロース樹脂もしくは酢酸セルロース樹脂を添加することができ、同様の目的で、シリコン樹脂、シリコンオイル、ワックス等を添加することもできる。通常、剥離層3は、1～5 $\mu$ m程度の厚みに形成する。

【0021】基材シート2が、ポリエチレンテレフタレート樹脂フィルム等である場合、線状ポリエステル系樹脂等のポリエステル樹脂を溶解した樹脂溶液を用い、基材シート2に塗付し、乾燥させると、強固な接着力を有するポリエステル樹脂被膜が形成され、剥離層3としては向かない。ポリエチレンテレフタレート樹脂フィルムである基材シート2に、使用上、支障のない接着力を有する被膜を形成し得る樹脂としては、塩化ビニル/酢酸ビニル共重合体、もしくはポリメタクリル酸メチル樹脂等のアクリル樹脂を挙げることができ、これらの樹脂を単独もしくは混合して用いて剥離層3を形成することが好ましい。

【0022】本発明の貼付け用シート1の基材シート2の剥離力は、基材シート2と剥離層3との間の接着力で決まるが、剥離が円滑に行なえるためには、剥離力が180°剥離で0.01kgf以下であることが好ましく、より好ましくは、0.005kgf以下である。また、不用意に扱っても簡単に剥離しないためには、剥離力が180°剥離で0.003kgf以上であることが好ましい。

【0023】基材シート2がポリエチレンテレフタレート樹脂フィルムである場合について既に例示したように、貼付け用シート1の基材シート2の剥離力を上記の範囲内にするには、原則的には、基材シート2の素材に合わせて選択した樹脂を用いて、剥離層3を形成すればよい。しかし、転写層4が電離放射線硬化性樹脂の硬化物を含む場合、その形成時に剥離層3に紫外線等の電離放射線が当たると、剥離力が増加する傾向があり、この傾

向は剥離層3の厚みが薄いほど増大するし、転写層4が気相製膜法により形成された薄膜層を含む場合、形成時の熱の影響で、剥離力が増加する傾向があり、この傾向は薄膜層の厚みが厚いほど、また、剥離層の厚みが薄いほど増大する。

【0024】従って、転写層4が電離放射線硬化性樹脂の硬化物、もしくは、気相製膜法により形成された薄膜層を含む場合、剥離層3の厚みを2 $\mu$ m以上とすることが好ましく、薄膜層の厚みは、薄膜層を構成する素材の蒸気の温度にもよるが、80nm以下とすることが好ましい。また、転写層4が電離放射線硬化性樹脂の硬化物、特に紫外線硬化性樹脂の硬化物を含む場合、紫外線の照射を貼付け用シート1の基材シート1とは反対側から行ない、剥離層3よりも紫外線光源側に位置する層に紫外線吸収剤を含有させておき、紫外線照射の影響を抑えることも好ましい。紫外線吸収剤を含有させ得る層は、中間層8、光回折構造形成層5、もしくはプライマー層9である。

【0025】また、基材シート2と剥離層3の間の剥離力の変化を防止する意味で、剥離層3を構成する樹脂には、安定剤を配合することが好ましく、安定剤は、剥離層3を構成する樹脂が複数種からなるときは、その各々の樹脂ごとに適した配合剤を配合することがより好ましい。安定剤としては、塩化ビニル系樹脂用の脱塩化水素を防止するもの、酸化防止剤、もしくは光安定剤がある。

【0026】塩化ビニル系樹脂用の脱塩化水素を防止するものとしては、金属石鹸系安定剤、有機錫化合物系安定剤、鉛化合物系安定剤、アンチモン化合物系安定剤があり、安定化助剤であるエポキシ化合物、亜リン酸エステル系化合物、 $\beta$ -ジケトン系化合物等と組み合わせて用いられることがある。酸化防止剤としては、ステアシル $\beta$ -(3,5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート(旭電化工業(株)製、アデカスタブAO-50)等のフェノール系酸化防止剤、ジラウリル-3,3'-チオジプロピオネート等の有機硫黄化合物系酸化防止剤、もしくはトリスノニルフェニルホスファイト等の有機リン化合物系酸化防止剤等がある。光安定剤は、後記する紫外線吸収剤(ヒンダードアミン系化合物を含む。)である。これらの安定剤は、安定剤の種類にもよるが、質量基準で、樹脂に対して1/100000～1/100、好ましくは1/10000～1/1000程度の割合で配合するとよい。

【0027】光回折構造形成層5は、透明な合成樹脂、好ましくは電離放射線硬化性樹脂の硬化物からなる層の片面に、光回折構造の微細凹凸(以降、単に凹凸と言うことがある。)5aが形成されたものである。光回折構造の代表例であるホログラムとしては、平面ホログラム、体積ホログラムともに使用でき、具体例としては、レリーフホログラム、リップマンホログラム、フルネル

ホログラム、ブラウンホーファーホログラム、レンズレスフーリエ変換ホログラム、レーザー再生ホログラム（イメージホログラムなど）、白色光再生ホログラム（レインボーホログラムなど）、カラーホログラム、コンピュータホログラム、ホログラムディスプレイ、マルチプレックスホログラム、ホログラフィックステレオグラム、ホログラフィック回折格子などが挙げられる。

【0028】光回折構造形成層5を構成する透明な合成樹脂としては、ポリ塩化ビニル、アクリル樹脂（例、PMMA）、ポリスチレン、もしくはポリカーボネートなどの熱可塑性樹脂以外に、熱硬化性樹脂、例えば、不飽和ポリエステル、メラミン、エポキシ、ポリエステル（メタ）アクリレート、ウレタン（メタ）アクリレート、エポキシ（メタ）アクリレート、ポリエーテル（メタ）アクリレート、ポリオール（メタ）アクリレート、メラミン（メタ）アクリレート、もしくはトリアジン系アクリレート等が挙げられる。上記の透明な合成樹脂は、それぞれ単独、或いは上記熱可塑性樹脂と熱硬化性樹脂とを混合して使用することができ、更には、ラジカル重合性不飽和基を有する熱成形性物質、或いは、これらにラジカル重合性不飽和単量体を加え電離放射線硬化性としたものなどを使用することができる。このほか、銀塩、重クロム酸ゼラチン、サーモプラスチック、ジアゾ系感光材料、フォトレジスト、強誘電体、フォトクロミックス材料、サーモクロミックス材料、カルコゲンガラスなどの感光材料なども使用できる。

【0029】上記の樹脂からなる光回折構造形成用の層への光回折構造の形成は、上記の材料を用いて、従来既知の方法によって形成することができる。例えば、回折格子やホログラムの干渉縞を表面凹凸のレリーフとして記録する場合には、回折格子や干渉縞が凹凸の形で記録された原版をプレス型として用い、上記の樹脂からなる層上に前記原版を重ねて加熱ロールなどの適宜手段により、両者を加熱圧着することにより、原版の凹凸模様を複製することができる。また、フォトリソを用いる場合は、前記積層シートの保護層上に、フォトリソを同様にコーティングした後、前記原版を重ねて紫外線等の電離放射線を照射することにより複製することができる。

【0030】このように、表面凹凸のレリーフとして回折格子やホログラムの干渉縞を光回折構造層の表面に記録する方法は、量産性があり、コストも低くできる点で特に好ましい。このような光回折構造形成層5の膜厚は、0.1～6  $\mu\text{m}$ の範囲が好ましく、0.1～4  $\mu\text{m}$ の範囲が更に好ましい。

【0031】上記の光回折構造形成層5の表面に、凹凸のレリーフとして回折格子やホログラムの干渉縞を記録した場合には、その回折効率を高めるために、光反射性層6をレリーフ面に積層形成することが好ましく、そのような光反射性層6としては、金属光沢を有する不透明

の金属薄膜層、もしくは光回折構造形成層5とは屈折率の異なる透明反射層とがある。

【0032】前者の金属光沢を有する不透明の金属薄膜層を構成する素材としては、Cr、Fe、Co、Ni、Cu、Ag、Au、Ge、Al、Mg、Sb、Pb、Cd、Bi、Sn、Se、In、Ga、もしくはRb等の金属、またはそれらの酸化物、もしくはそれらの窒化物があり、これらは単独で、もしくは組合わせて使用することができる。

【0033】これらのうちでは、Al、Cr、Ni、Ag、もしくはAu等が特に好ましい。金属薄膜層の形成は、真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法などの薄膜形成法による。これらは気相成膜法である。金属薄膜層は、厚みが薄いと、透明性を帯びるため、300 nm以上、好ましくは500 nm以上の厚みとするとよい。

【0034】後者の、光回折構造形成層5とは屈折率の異なる透明反射層を構成する素材としては、光回折構造形成層5より屈折率が高い、ZnS、TiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>、SiO、TiO、もしくはSiO<sub>2</sub>等が挙げられる。また、光回折構造形成層5より屈折率が小さい、LiF、MgF<sub>2</sub>、もしくはAlF<sub>3</sub>等が挙げられる。

【0035】更に、光回折構造形成層5とは屈折率の異なる透明な合成樹脂、例えば、ポリテトラフルオロエチレン、ポリクロロトリフルオロエチレン、ポリ酢酸ビニル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリメチルメタクリレートの層を光反射性層6を構成する素材として用いることもできる。

【0036】光回折構造形成層5とは屈折率の異なる透明反射層の膜厚は、薄膜を形成する材料の透明領域であればよいが、通常は100～1000 Åが好ましい。透明反射層をレリーフ面に積層形成する方法としては、真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法などの薄膜形成法が挙げられる。透明反射層は、その屈折率が光回折構造形成層より大きくても小さくてもよいが、屈折率の差が0.3以上あることが好ましく、差が0.5以上、更には1.0以上あることがより好ましい。

【0037】感熱接着剤層7は、例えば、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂、ポリアミド樹脂、ポリエステル樹脂、ポリエチレン樹脂、エチレン-イソブチルアクリレート共重合体樹脂、ブチラール樹脂、ポリ酢酸ビニル及びその共重合体樹脂、塩化ビニル/酢酸ビニル共重合体樹脂、セルロース誘導体、ポリメチルメタクリレート樹脂、ポリビニルエーテル樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリプロピレン樹脂、エポキシ樹脂、又はフェノール樹脂が使用できる。あるいは、SB S（スチレン-ブタジエン-スチレンブロックコポリマー）、SIS（スチレン-イソプレン-スチレンブロック

クコポリマー)、SEBS(スチレン-エチレン-ブチレン-スチレンブロックコポリマー)等の熱可塑性エラストマー、又は反応ホットメルト性樹脂等を用いて構成する。感熱接着剤層7の厚みとしては、 $1\mu\text{m}\sim 10\mu\text{m}$ とするとよい。

【0038】感熱接着剤層7に、昇華転写リボン等の転写リボンとサーマルヘッド等を用いた転写により、文字や画像を形成する場合があり、この場合、転写リボンと感熱接着剤層7とが熱融着しないよう、感熱接着剤層7にシリコンオイルやシリコン樹脂等の離型剤を配合しておくといふ。なお、このように、感熱接着剤層7に文字や画像を形成すると、被着体に適用した後は、文字や画像を有する感熱接着剤層7上を他の層、好ましくは光回折構造が覆うため、文字や画像の改ざんが困難になる利点が生じる。

【0039】中間層8は、剥離層3と転写層4との間に設ける層であって、剥離層3と転写層4とを強固に接着させるための層である。剥離層3はその性格上、基材シート2との接着力を抑制したものであるため、剥離層3と転写層4の間の接着力が低下しがちであるので、中間層としては、剥離層3を構成する成分の樹脂、および転写層4を構成する成分の樹脂を混合したものを用いて構成するか、剥離層3と転写層4の各々を構成する樹脂と反応し得る官能基を有する樹脂を用いて構成するか、もしくはウレタン樹脂のような、表面に対する濡れのよい樹脂を用いて構成するとよく、いわゆるプライマー層形成用の素材も利用できるので、プライマー層とも言える。ウレタン樹脂の他には、エポキシ樹脂も利用できる。

【0040】プライマー層9は、反射層の最下層の感熱接着剤層7と、光回折構造を構成する光反射性層6との間に設けるもので、光反射性層6が金属や金属の酸化物である場合、接着力が乏しくなる恐れがあることを補うものである。プライマー層9は、感熱接着剤層7、および光反射性層6の材料を考慮して選択された樹脂を用いて構成することができるが、ウレタン樹脂のような、表面に対する濡れの良い樹脂を用いて構成するとよい。

【0041】光回折構造形成層5もしくは中間層8に配合し得る紫外線吸収剤としては、(1)ベンゾフェノン系、(2)ベンゾトリアゾール系、(3)アクリレート系、(4)サリシレート系、もしくは(5)オキサニリド系のものに加え、(6)ヒンダードアミン系のものを使用することができる。

【0042】本発明の貼付け用シート1を使用する際には、図2(a)に示すように、貼付け用シート1を、その転写層4側が被着体12側となるようにして、被着体12上に重ね、平板プレスまたはロールプレスにより、加熱および加圧して、被着体12上に貼付け用シート1を接着させる。その後、貼付け用シート1の基材シート2を剥離することにより、図2(b)に示すように、被

着体2上に転写層4および剥離層3が順に積層された記録媒体11を得ることができる。

【0043】図3は、上記のようにして得ることができる記録媒体11の一例を示すものであって、カードの形態の被着体12の右側に転写層4が積層されており、上辺に沿ったやや内側に磁気記録層13を有し、このほか、カードの名称、番号、有効期限、保持者の氏名等が文字14として形成されたものである。

【0044】被着体12を構成する基材としては、剛性がある折れ曲がりにくく、上記の光回折構造層3に加え、他の記録手段を備えることがあり得るので、例えば、磁気記録層や文字等を設ける際の加工性が優れたもので構成されていることが好ましい。

【0045】具体的な被着体12の基材の素材としては、ポリ塩化ビニル、ポリエステル、ポリカーボネート、ポリアミド、ポリイミド、セルロースジアセテート、セルローストリアセテート、ポリスチレン系、アクリル、ポリプロピレン、ポリエチレンなどの樹脂のほか、アルミニウム、銅などの金属、紙、そして、樹脂またはラテックス等の含浸紙等の単独、或いは複合体シート等を用いることができる。耐熱性が要求される場合、基材の素材として、非晶質ポリエステル樹脂、非晶質ポリエステル樹脂とポリカーボネート樹脂のブレンド樹脂等のシートも用いることができる。

【0046】被着体12の基材の厚さは、材質によっても異なるが、通常、 $10\mu\text{m}\sim 5\text{mm}$ 程度の範囲である。被着体12が磁気カードである場合、基材をISO規格に準拠したものとする場合には、その厚さは0.76mmである。そして、基材をポリ塩化ビニル(以下、PVC)で形成する場合、通常、厚さ $280\mu\text{m}$ の白色PVCシートをコアシートとして、これを2枚重ね、その両側にそれぞれ厚さ $100\mu\text{m}$ の透明PVCシートをオーバーシートとして重ねて、熱プレスなどにより積層する4層構成の基材シート(合計厚さ0.76mm)が用いられている。

【0047】磁気記録層13は、通常、5~10mm幅程度のストライプ状のものであって、基材2の表面に、(1)磁性剤粉末を含有する物質を添加し混練して調製した磁気塗料を用いて直接に塗布して設けたもの、(2)別の薄いプラスチックシート等の基材に塗布し、ストライプ状にカットして基材上に貼って設けたもの、もしくは(3)別の仮の基材に剥離可能に積層して準備された磁気記録層転写シートを用い、転写法により、基材上に転写して形成されたものである。

【0048】磁気記録層13としては、基材に対して、磁性物質の蒸着やスパッタリング等により気相状態で磁性物質の薄膜として形成されたものや、薄膜の形成を、磁気記録媒体の基材とは別の基材上に行ない、その後、ストライプ状にカットして貼るか、転写により適用のものであってもよい。



【0049】カードを含め、一般的な記録媒体においては、磁気記録層13を備えていることが普通である。磁気記録層13は、光学記録層やICモジュール等で置き換えてもよい。ただし、光学記録層やICモジュールが備わっていても、汎用性のある磁気記録層13を備えていることが好ましい。

【0050】文字14は、カード発行会社の名称、カードの名称、カードの発行番号、有効期限、カードを保持する者の氏名、および注意書等を示すためのものである。これらのうち、カードの発行番号、有効期限、およびカードを保持する者の氏名をエンボス加工による凹凸により形成しておくことが多い。なお、被着体12の基材2には、文字14以外に、カードを装飾するための着色や模様の付与が行なわれていてもよく、着色や模様の付与、およびエンボス加工によらない文字の形成は、通常、印刷により行なわれる。

【0051】本発明は上記のような、カードに限定されるものではなく、本発明の記録媒体11は、種々の用途に合わせて使用するものであり得る。記録媒体11は、ID（本人確認）用のカードであってよい。ID用のカードは、具体的には、銀行等の預貯金カード、クレジットカード、身分証明書等であり得る。必ずしもカードではない受験票、パスポート等でもよい。また、記録媒体11は、紙幣、商品券、株券、証券、預金通帳、乗車券、航空券等で有り得る。交通機関や公衆電話用のプリペイドカードでも有り得る。これらの記録媒体には金額等の情報が記録されている。

【0052】本発明は、高額な物品の真正性の証明用に用いる場合もある。代表例として、高級腕時計、貴金属、宝飾品等、いわゆるブランド品といわれる世界的に

(剥離層形成用組成物)

・メタクリル酸メチル樹脂	8部
・フェノール系酸化防止剤	0.0007部
(旭電化工業(株)製、アデカスタブAO-50、メタクリル酸メチル樹脂用として)	
・塩化ビニル/酢酸ビニル共重合樹脂	5部
・塩化ビニル樹脂用安定剤	0.005部
(旭電化工業(株)製、アデカスタブAC-212)	
・ニトロセルロース樹脂	1部
・エポキシ系コンポーネント安定剤	0.0003部
(旭電化工業(株)製、アデカサイザーO-130P)	
・光安定剤	0.003部
(旭電化工業(株)製、アデカスタブLA-32、剥離層全体の安定剤として)	
・溶剤(メチルエチルケトン/トルエン=1/1)	50部

【0055】得られた四通りの貼付け用シートの各々の感熱接着剤層に、昇華転写リボンを用い、サーマルプリンタにより、画像を形成した後、貼付け用シートを紙の上に、感熱接着剤層側が紙側を向くようにして重ね、熱ラミネーターを用いて、貼付け用シートと紙を接着し、

著名な高級商品やそれらの収納箱やケースであり、これらが被着体12に貼付け用シートを適用して得られたものが記録媒体となり得る。音楽ソフト、映像ソフト、コンピュータソフト、もしくはゲームソフト等が記録された磁気記録媒体等の記憶媒体やそれらのケース等にも、これらを被着体12として、貼付け用シートを適用することができる。

【0053】

【実施例】(実施例1) 貼付け用シートとして、厚みが25 $\mu$ mのポリエチレンテレフタレート樹脂フィルムを用いて各層を順次形成した。まず、片面に、剥離層を後記する剥離層形成用組成物を用いて形成し、厚みが2 $\mu$ mの紫外線硬化性樹脂の硬化物からなるホログラム形成層、TiO<sub>2</sub>薄膜からなる反射層、厚みが0.5 $\mu$ mのウレタン樹脂系プライマー層、および厚みが2 $\mu$ mで、シリコンオイルを0.1%含む塩化ビニル/酢酸ビニル共重合樹脂系の感熱接着剤層の各層を、順次形成して、剥離層の厚みの違いおよびTiO<sub>2</sub>薄膜の厚みの違いをそれぞれ組み合わせた四通りの貼付け用シートを得た。ここで、剥離層としては、厚みが1 $\mu$ mのもの、および2 $\mu$ mのものを、TiO<sub>2</sub>薄膜としては、厚みが40nmのもの、および80nmのものをそれぞれ形成した。

【0054】なお、ホログラム形成層にはホログラムの凹凸を金属型を押し付けて形成した後、500mJの紫外線を照射して層を硬化させた後、凹凸が形成された面に反射層を形成した。各層の形成は、反射層の形成を蒸着で行なった以外は、いずれもグラビアコーティングによって行なった。なお、「部」および「%」は、いずれも質量基準である。

接着した後に、基材のポリエチレンテレフタレート樹脂フィルムを剥がした結果は次の通りである。

【0056】(1) 剥離層の厚み; 1 $\mu$ m、TiO<sub>2</sub>薄膜の厚み; 40nm

(2) 剥離層の厚み; 1 $\mu$ m、TiO<sub>2</sub>薄膜の厚み; 8

0 nm

上記の(1)および(2)の貼付け用シートを使用した場合には、いずれも、基材のポリエチレンテレフタレート樹脂フィルムを円滑に剥がすことが困難で、剥離力が0.5 kgfを越えており、基材のポリエチレンテレフタレート樹脂フィルムと剥離層との間で剥離せず、他の層間で剥離したり、あるいは基材のポリエチレンテレフタレート樹脂フィルムが破断した。

【0057】(3)剥離層の厚み; 2  $\mu$ m、TiO<sub>2</sub>薄膜の厚み; 40 nm

この(3)の貼付け用シートを使用した場合には、剥離力は0.005 kgfで安定し、基材のポリエチレンテレフタレート樹脂フィルムと剥離層との間で円滑な剥離を行なうことができた。

(4)剥離層の厚み; 2  $\mu$ m、TiO<sub>2</sub>薄膜の厚み; 80 nm

この(4)の貼付け用シートを使用した場合には、剥離力が0.4 kgfを越えており、基材のポリエチレンテレフタレート樹脂フィルムを円滑に剥がすことが困難で、ほぼ(1)および(2)貼付け用シートを使用した場合と同様な結果を得た。

【0058】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、基材シート、剥離層、および転写層が積層され、基材シート～剥離層間で剥離する貼付け用シートの剥離力を規定したので、貼付け後の剥離を円滑に行なうことが可能な、基材シートを剥離し得る貼付け用シートを提供することができる。請求項2の発明によれば、請求項1の発明の効果に加え、転写層が電離放射線硬化性樹脂の硬化物からなっているので、熱可塑性樹脂からなっている場合よりも、被着体に適用した後の転写層の耐久性が向上した、基材シートを剥離し得る貼付け用シートを提供することができる。請求項3の発明によれば、請求項1の発明の効果に加え、気相成膜法により形成された薄膜の持つ機能を被着体表面に付与することが可能な、基材シートを剥離し得る貼付け用シートを提供することができる。請求項4の発明によれば、請求項1の発明の効果に加え、光回折構造層、および光反射性層からなる光回折構造を被着体表面に付与することが可能な、基材シートを剥離し得る貼付け用シートを提供することができる。請求項5の発明によれば、請求項4の発明の効果に加え、光回折構造層が、紫外線硬化性樹脂の硬化物からなり、かつ紫外線吸収剤を含有しているので、硬化物であることによる耐久性を有し、かつ紫外線吸収剤を含有することにより、紫外線を受けて劣化する恐れを少なくした光回折構

造を、被着体表面に付与することが可能な、基材シートを剥離し得る貼付け用シートを提供することができる。また、製造時に基材シートとは反対側から紫外線を照射すれば、剥離層への悪影響を排除することが可能である。請求項6の発明によれば、請求項4または請求項5の発明の効果に加え、光反射性層上に、離型剤を含有する感熱接着剤層が積層されたものであるために、感熱接着剤層に転写リボンとサーマルヘッド等を用いた転写を可能とした、基材シートを剥離し得る貼付け用シートを提供することができる。請求項7の発明によれば、請求項6の発明の効果に加え、転写層を構成する光反射性層と前記離型剤を含有する感熱接着剤層との間にプライマー層が積層されたものであるため、光反射性層と感熱接着剤層との間の接着力が強化された、基材シートを剥離し得る貼付け用シートを提供することができる。請求項8の発明によれば、請求項1～請求項7いずれかの発明の効果に加え、転写層と剥離層との間に中間層を有しているので、転写層と剥離層との接着力が強化された、基材シートを剥離し得る貼付け用シートを提供することができる。請求項9の発明によれば、請求項8の発明の効果に加え、前記中間層が紫外線吸収剤を含有しているので、製造時に基材シートとは反対側から紫外線を照射すれば、剥離層への悪影響を排除することが可能な、基材シートを剥離し得る貼付け用シートを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】貼付け用シートの断面図である。

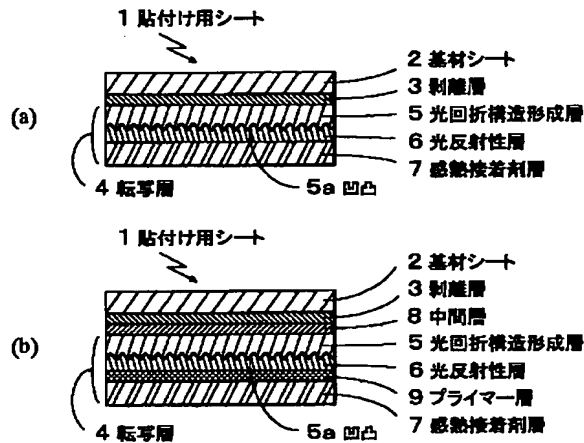
【図2】貼付け用シートを被着体に適用する様子を示す断面図である。

【図3】貼付け用シートを用いて得られるカード状の記録媒体を示す図である。

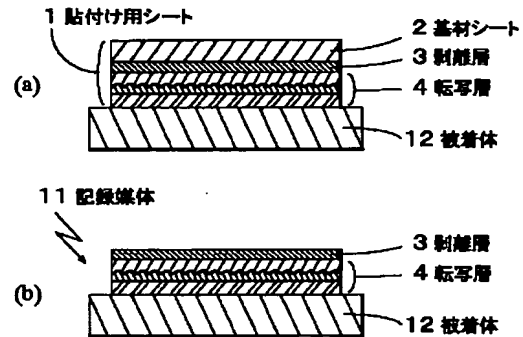
【符号の説明】

- 1 貼付け用シート
- 2 基材シート
- 3 剥離層
- 4 転写層
- 5 光回折構造形成層(5a; 凹凸)
- 6 光反射性層
- 7 感熱接着剤層
- 8 中間層
- 9 プライマー層
- 11 記録媒体
- 12 被着体
- 13 磁気記録層
- 14 文字

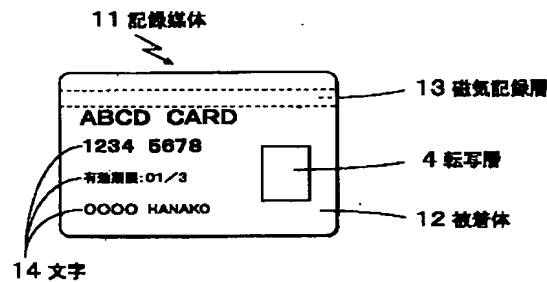
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C005 HB02 HB05 HB09 HB10 HB13  
 JA02 JA08 JA11 JA18 JA19  
 JA26 KA02 KA03 KA48 LA03  
 LA18 LA20 LA22 LA25 LA29  
 LA30  
 2H049 AA07 AA13 AA33 AA39 AA43  
 AA56 AA60 CA05 CA09 CA15  
 CA22 CA28  
 2K008 AA13 EE04 FF12 GG05  
 3B005 EA12 EB01 EC22 EC23 FA04  
 FB01 FB04 FB21 FB24 FB61  
 FF00 FF06 GB01  
 4F100 AA21 AK01B AK01D AK15  
 AK42 AK51 AK68 AL05B  
 AT00A BA10A BA10D BA10E  
 CA05B CA07D EC04D EH66D  
 EJ65 GB90 JB14D JL13C  
 JL14B JN00D JN06E

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the sheet for attachment which may exfoliate the base material sheet with which the laminating of stratum disjunctum and the imprint layer is carried out to one side of a base material sheet at order, said stratum disjunctum consists of a resin constituent with which the stabilizer was blended, and adhesive strength [ as opposed to said base material sheet ] is characterized by being 0.01 or less kgves by 180-degree exfoliation.

[Claim 2] The sheet for attachment with which said imprint layer may exfoliate the base material sheet according to claim 1 characterized by being the layer which consists of a hardened material of ionizing-radiation hardenability resin.

[Claim 3] The sheet for attachment with which said imprint layer may exfoliate the base material sheet according to claim 1 characterized by being the thin film layer formed by the gaseous-phase producing-film method.

[Claim 4] The sheet for attachment with which an optical diffraction structure layer with said imprint layer made from the layer which consists of a hardened material of ionizing-radiation hardenability resin from said base material sheet side to which, and an optical reflex layer may exfoliate the base material sheet according to claim 1 characterized by being the laminated structure by which the laminating was carried out to order.

[Claim 5] The sheet for attachment which may exfoliate the base material sheet according to claim 4 characterized by for said optical diffraction structure layer consisting of a hardened material of ultraviolet-rays hardenability resin, and containing the ultraviolet ray absorbent.

[Claim 6] The sheet for attachment which may exfoliate the base material sheet according to claim 4 or 5 characterized by carrying out the laminating of the sensible-heat adhesives layer to which said imprint layer contains a release agent on said the optical reflex layer.

[Claim 7] The sheet for attachment with which said imprint layer may exfoliate the base material sheet according to claim 6 characterized by carrying out the laminating of the primer layer between the optical reflex layer and the sensible-heat adhesives layer containing said release agent.

[Claim 8] claim 1 to which said imprint layer is characterized by carrying out a laminating by the interlayer at said stratum disjunctum side - a claim -- the sheet for attachment which may exfoliate the base material sheet of a publication 7 either.

[Claim 9] The sheet for attachment which may exfoliate the base material sheet of claim 8 \*\* characterized by said interlayer containing the ultraviolet ray absorbent.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention is accompanied by the temporary base material sheet, and after it pastes up on adherend the imprint layer finally imprinted, it relates to the sheet for attachment which is used in a base material sheet as exfoliates and which may exfoliate a base material sheet anew. Especially the sheet for attachment of this invention is for applying optical diffraction structures, such as a hologram and a diffraction grating, on adherend.

[0002]

[Description of the Prior Art] Optical diffraction structures, such as a diffraction-grating pattern and a hologram, are applied in the semantics which secures those bona fides in many cases to cards, such as a card for deposits and savings which a financial institution publishes, and a credit card which a card issuer publishes. Moreover, optical diffraction structure is applied also to goods with which an imitation tends to appear on the market, such as a wrist watch of a major brand, or a case in many cases.

[0003] In addition, since the appearance is alike and the diffraction-grating pattern and the hologram are called the hologram seal in many cases if all have a hologram or a seal function, also in this specification, a hologram is used for them in the semantics containing a diffraction grating, especially a diffraction-grating pattern except for the case where it writes together like "a hologram and a diffraction grating."

[0004] It is also because it has a merit, like there are some which will be destroyed if it excels also in design and is going to remove depending on the case since being used in various fields besides the example of the above [ optical diffraction structures, such as a hologram, ] is carried out to since optical diffraction structure has the difficulty of manufacture, and it has the interference color in appearance and it is easy to pull an eye.

[0005] In order to apply optical diffraction structure to various adherends, it is also theoretically possible to manufacture optical diffraction structure on adherend directly, but since the adherend of the object to apply is a thing according to individual of every a piece, it is in a sheet condition different from adherend, and the laminating sheet including much optical diffraction structure is manufactured, and the approach of applying optical diffraction structure on each adherend is usually taken.

[0006] After sticking and sticking an imprint layer through stratum disjunctum as a laminating sheet including such optical diffraction structure according to the position of adherend using the sheet for attachment with which the laminating of the imprint layer including optical diffraction structure was carried out on a base material sheet, removing a base material sheet is performed. Since an imprint layer consists of a laminated structure of films, once sticking, it removes, and since diverting to other adherends becomes difficult, there is an advantage which can prevent unjust diversion.

[0007] Although the laminating of the exfoliation of a base material sheet here is made possible, when it is not much easy to separate, it is only having treated carelessly, and if it has a possibility that an imprint layer may exfoliate from a base material sheet the whole stratum disjunctum and cannot separate easily, it will separate [ a part of stratum disjunctum and ] at the time of exfoliation, further adhered to a base material sheet including a part of imprint layer, and has a possibility that the front face of an imprint layer may be harmed.

[0008] Moreover, although ultraviolet-rays hardenability resin is used for a thing including optical diffraction structures, such as a hologram and a diffraction grating, as an imprint layer in many cases in the case of formation of the layer which has optical diffraction structure, by the UV irradiation in the case of hardening, stratum disjunctum may deteriorate or deteriorate and the adhesive strength of a base material sheet and stratum disjunctum may go up against an intention. Or although it is accompanied by the optical reflex layer since optical diffraction structures, such as a hologram and a diffraction grating, usually increase that visibility, with the heat of the evaporation metal brought about in the case of the laminating of this optical reflex layer, stratum disjunctum may deteriorate or deteriorate and the adhesive strength of a base material sheet and stratum disjunctum may go up against an intention.

[0009]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In this invention, the above-mentioned conventional technique of adhesion with the base material sheet of the sheet for attachment and stratum disjunctum is inadequate, and are easy to exfoliate carelessly, or When a point with the trouble by being hard to exfoliate and an imprint layer include optical diffraction structure, Too much UV irradiation is received at the time of the formation, and stratum disjunctum deteriorates or deteriorates. The adhesive strength of a base material sheet and stratum disjunctum goes up too much, or Or it is the heat at the time of being the laminating of the optical reflex layer by which optical diffraction structure is accompanied, and is going to cancel that the adhesive strength of a base material sheet and stratum disjunctum goes up too much.

[0010]

[Means for Solving the Problem] In this invention, the above-mentioned technical problem was solvable by specifying the adhesive strength of the base material sheet of the sheet for attachment, and stratum disjunctum, or specifying the layer of an imprint layer.

[0011] As for the 1st invention, the laminating of stratum disjunctum and the imprint layer is carried out on one side of a base material sheet at order, said stratum disjunctum consists of a resin constituent with which the stabilizer was blended, and adhesive strength [ as opposed to said base material sheet ] is related with the sheet for attachment which may exfoliate the base material sheet characterized by being 0.01 or less kgves by 180-degree exfoliation. The 2nd invention relates to the sheet for attachment which may exfoliate the base material sheet characterized by being the layer which said imprint layer turns into from the hardened material of ionizing-radiation hardenability resin in the 1st invention. The 3rd invention relates to the sheet for attachment with which said imprint layer may exfoliate the base material sheet characterized by being the thin film layer formed by the gaseous-phase producing-film method in the 1st invention. The 4th invention relates to the sheet for attachment with which an optical diffraction structure layer made from the layer which said imprint layer turns into from the hardened material of ionizing-radiation hardenability resin from said base material sheet side, and an optical reflex layer may exfoliate the base material sheet characterized by being the laminated structure by which the laminating was carried out to order in the 1st invention. The 5th invention relates to the sheet for attachment which may exfoliate the base material sheet characterized by for said optical diffraction structure layer consisting of a hardened material of ultraviolet-rays hardenability resin, and containing the ultraviolet ray absorbent in the 4th invention. The 6th invention relates to the sheet for attachment which may exfoliate the base material sheet characterized by carrying out the laminating of the sensible-heat adhesives layer to which said imprint layer contains a release agent on said the optical reflex layer in the 4th or 5th invention. The 7th invention relates to the sheet for attachment with which said imprint layer may exfoliate the base material sheet characterized by carrying out the laminating of the primer layer between the optical reflex layer and the sensible-heat adhesives layer containing said release agent in the 6th invention. claim 1 to which, as for the 8th invention, said imprint layer is characterized by carrying out a laminating by the interlayer at said stratum disjunctum side - a claim -- it is related with the sheet for attachment which may exfoliate the base material sheet of a publication 7 either. The 9th invention relates to the sheet for attachment which may exfoliate the base material sheet characterized by said interlayer containing the ultraviolet ray absorbent in the 8th invention.

[0012]

[Embodiment of the Invention] As shown in drawing 1 (a), on the inferior surface of tongue of the

base material sheet 2, the laminating of stratum disjunctum 3 and the imprint layer 4 is carried out to order, and, as for the sheet 1 for attachment of this invention, the optical diffraction structure formative layer 5 which has detailed concavo-convex 5a of optical diffraction structure in an inferior-surface-of-tongue side, the optical reflex layer 6, and the sensible-heat adhesives layer 7 have the laminated structure by which the laminating was carried out in order from a stratum disjunctum 3 side, as for the imprint layer 4.

[0013] As shown in drawing 1 (b), the sheet 1 for attachment of this invention The laminating of stratum disjunctum 3 and the imprint layer 4 is carried out to order on the inferior surface of tongue of the base material sheet 2. The imprint layer 4 may have the laminated structure by which the laminating of an interlayer 8, the optical diffraction structure formative layer 5 which has detailed concavo-convex 5a of optical diffraction structure in an inferior-surface-of-tongue side, the optical reflex layer 6, the primer layer 9, and the sensible-heat adhesives layer 7 was carried out to order from a stratum disjunctum 3 side.

[0014] Although the two above-mentioned examples are examples which applied this invention to the sheet 1 for attachment which can imprint optical diffraction structures, such as a hologram The sheet 1 for attachment of this invention may have the simpler imprint layer 4. For example, the imprint layer 4 Thin film layers, such as a metal formed by the gaseous-phase producing-film methods, such as a layer which consists of a hardened material of ionizing-radiation hardenability resin, or vacuum evaporation, or a metallic oxide, the independence of \*\*\*\*\*, or they may have the laminated structure by which the laminating was carried out. In the above, in being the layer which the imprint layer 4 turns into from the hardened material of ionizing-radiation hardenability resin, compared with the case where it is the layer which consists of thermoplastics, the endurance of the imprint layer after applying to adherend is excellent.

[0015] As an example of a type in case the imprint layer 4 consists of a laminated structure of the layer which consists of a hardened material of ionizing-radiation hardenability resin, and the thin film layer formed by the gaseous-phase producing-film method The optical diffraction structure formative layer 5 which consists of a hardened material of ionizing-radiation hardenability resin, and has detailed concavo-convex 5a of optical diffraction structure in an inferior-surface-of-tongue side from the stratum disjunctum 3 side of the imprint layer 4, There is a laminated structure with the optical reflex layer 6 which consists of a thin film layer, and this laminated structure gives highly [ visibility ] the optical diffraction structure where endurance is high.

[0016] The layer which consists of a hardened material of ionizing-radiation hardenability resin may be the hardened material of ultraviolet-rays hardenability resin, therefore the optical diffraction structure formative layer 5 may consist of a hardened material of ultraviolet-rays hardenability resin, and the ultraviolet ray absorbent may be contained in that case. In addition, the above mentioned interlayer 8 may also contain the ultraviolet ray absorbent.

[0017] The sensible-heat adhesives layer 7 of the lowest layer in drawing 1 (a) and drawing 1 (b) may be excluded, when the lowest side of imprint layers 4 other than sensible-heat adhesives layer 7 or the front face of the adherend which applies the sheet 1 for attachment has the adhesive property, or when applying adhesives to the front face of adherend, or the inferior surface of tongue of the sheet 1 for attachment in the case of attachment.

[0018] As a base material sheet 2 of the sheet for attachment of this invention, polyester resin films, such as a transparent polyethylene terephthalate resin film, or a polyolefin resin film can usually use what is used as the base of an imprint film, for example.

[0019] In case extent which will not exfoliate easily the base material sheet 2 and the imprint layer 4 by the time it sticks the sheet 1 for attachment on adherend and removes the base material sheet 2 is made to paste and stratum disjunctum 3 removes the base material sheet 2, it is for performing smooth exfoliation. In addition, in case it exfoliates the base material sheet 2, the base material sheet 2 leaves the stratum disjunctum 3 said here, and it remains, pasting the imprint layer 4 side.

[0020] It is desirable to constitute what was alike in [ the stratum disjunctum 3 of constituting from a base material sheet 2 and resin pasted up firmly is not desirable, therefore / the material of the base material sheet 2 ] quality of the material using the resin avoided and chosen. Moreover, in the base material sheet 2, adhesive scarce nitrocellulose resin or cellulose acetate resin can be added, it is the same purpose, and silicone resin, silicone oil, a wax, etc. can also be added in order to raise

detachability. Usually, stratum disjunctum 3 is formed in the thickness of about 1-5 micrometers.

[0021] the case where the base material sheet 2 is a polyethylene terephthalate resin film etc. -- a line -- if it is made the base material sheet 2 with \*\* and it is dried using the resin solution which dissolved polyester resin, such as polyester system resin, the polyester resin coat which has firm adhesive strength will be formed, and it will not be suitable as stratum disjunctum 3. As resin which can form the coat which has the adhesive strength which is convenient on use, acrylic resin, such as a vinyl chloride / vinyl acetate copolymer, or polymethyl-methacrylate resin, can be mentioned to the base material sheet 2 which is a polyethylene terephthalate resin film, and it is desirable independent or to mix and use and to form stratum disjunctum 3 for these resin.

[0022] Although the exfoliation force of the base material sheet 2 of the sheet 1 for attachment of this invention is decided by adhesive strength between the base material sheet 2 and stratum disjunctum 3, in order to be able to exfoliate smoothly, it is desirable that the exfoliation force is 0.01 or less kgves in 180-degree exfoliation, and it is 0.005 or less kgves more preferably. Moreover, even if it treats carelessly, in order not to exfoliate simply, it is desirable that the exfoliation force is 0.003 or more kgves in 180-degree exfoliation.

[0023] What is necessary is just to form stratum disjunctum 3 in principle using the resin chosen according to the material of the base material sheet 2, in order to carry out the exfoliation force of the base material sheet 2 of the sheet 1 for attachment within the limits of the above, as already illustrated about the case where the base material sheet 2 is a polyethylene terephthalate resin film. However, if ionizing radiation, such as ultraviolet rays, hits stratum disjunctum 3 at the time of the formation when the imprint layer 4 contains the hardened material of ionizing-radiation hardenability resin. When there is an inclination which the exfoliation force increases, this inclination increases, so that the thickness of stratum disjunctum 3 is thin, and the imprint layer 4 contains the thin film layer formed by the gaseous-phase producing-film method, it is the effect of the heat at the time of formation. There is an inclination which the exfoliation force increases, and this inclination increases, so that the thickness of stratum disjunctum is so thin that the thickness of a thin film layer is thick.

[0024] Therefore, when the imprint layer 4 contains the thin film layer formed by the hardened material or the gaseous-phase producing-film method of ionizing-radiation hardenability resin, although the thickness of a thin film layer is based also on the temperature of the steam of the material which constitutes a thin film layer, it is desirable [ it is desirable to set thickness of stratum disjunctum 3 to 2 micrometers or more, and / thickness ] to be referred to as 80nm or less. Moreover, when the imprint layer 4 contains the hardened material of ionizing-radiation hardenability resin, especially the hardened material of ultraviolet-rays hardenability resin, it is also desirable to irradiate ultraviolet rays from the opposite side in the base material sheet 1 of the sheet 1 for attachment, to make the layer located in an ultraviolet-rays light source side rather than stratum disjunctum 3 contain an ultraviolet ray absorbent, and to suppress the effect of UV irradiation. The layer which may make an ultraviolet ray absorbent contain is an interlayer 8, the optical diffraction structure formative layer 5, or the primer layer 9.

[0025] Moreover, it is desirable to blend a stabilizer with the resin which constitutes stratum disjunctum 3 from semantics which prevents change of the exfoliation force between the base material sheet 2 and stratum disjunctum 3, and when the resin which constitutes stratum disjunctum 3 consists of two or more sorts, it is more desirable [ a stabilizer ] to blend that compounding agent each of resin that was [ every ] suitable. As a stabilizer, there is the thing and antioxidant which prevent the dehydrochlorination for vinyl chloride system resin, or light stabilizer.

[0026] As what prevents the dehydrochlorination for vinyl chloride system resin, there are a metallic soap system stabilizer, an organic tin compound system stabilizer, a lead compound system stabilizer, and an antimony compound system stabilizer, and it may be used combining the epoxy compound which is a stabilization assistant, a phosphite system compound, beta-diketone system compound, etc. As an anti-oxidant, there are organic phosphorous compound system anti-oxidants, such as organosulfur compound system anti-oxidants, such as phenolic antioxidants, such as stearyl-beta-(3, 5-G t-butyl-4-hydroxyphenyl) propionate (the Asahi Denka Kogyo K.K. make, ADEKA stub AO-50), dilauryl -3, and 3'-thiodipropionate, or tris nonylphenyl phosphite, etc. Light stabilizer is an ultraviolet ray absorbent (a hindered amine system compound is included.) which carries out a



postscript. although these stabilizers are based also on the class of stabilizer -- mass criteria -- it is -- resin -- receiving --  $1 / 100000$  -  $1/100$  -- desirable -- about  $1 / 10000$  to  $1/1000$  -- it is good to come out comparatively and to blend.

[0027] Detailed irregularity (it may only be henceforth called irregularity) 5a of optical diffraction structure is formed in one side of synthetic resin with the transparent optical diffraction structure formative layer 5, and the layer which consists of a hardened material of ionizing-radiation hardenability resin preferably. As a hologram which is the example of representation of optical diffraction structure A plane hologram and a volume hologram can be used. As an example A relief hologram, the Lippmann hologram, full NERUHOLOGURAMU, The Fraunhofer hologram, the lens loess Fourier transform hologram, Laser playback holograms (image hologram etc.), a white light playback hologram (rainbow hologram etc.), A color hologram, a computer hologram, a hologram display, a multiplexer hologram, a holographic stereogram, a holographic diffraction grating, etc. are mentioned.

[0028] As transparent synthetic resin which constitutes the optical diffraction structure formative layer 5, thermosetting resin, for example, unsaturated polyester, a melamine, epoxy, polyester (meta) acrylate, urethane (meta) acrylate, epoxy (meta) acrylate, polyether (meta) acrylate, polyol (meta) acrylate, melamine (meta) acrylate, or triazine system acrylate is mentioned in addition to thermoplastics, such as a polyvinyl chloride, acrylic resin (an example, PMMA), polystyrene, or a polycarbonate. Independence or the above-mentioned thermoplastics, and thermosetting resin can be mixed and used for the above-mentioned transparent synthetic resin, respectively, and the thermoforming nature matter which has a radical polymerization nature partial saturation radical, or the thing which added the radical polymerization nature partial saturation monomer to these, and was made into ionizing-radiation hardenability can be further used for it. In addition, sensitive material, such as silver salt, dichromated gelatin, thermoplastic, diazo light-sensitive material, a photoresist, a ferroelectric, a photochromics ingredient, a thermostat clo mix ingredient, and chalcogens glass, etc. can be used.

[0029] Formation of the optical diffraction structure to the layer for optical diffraction structure formation which consists of the above-mentioned resin can be formed by the approach of the conventional known using the above-mentioned ingredient. For example, when recording the interference fringe of a diffraction grating or a hologram as relief of surface irregularity, a diffraction grating and an interference fringe can reproduce the concavo-convex pattern of the original edition for said original edition with a means suitably in piles on the layer which consists of the above-mentioned resin by [ of a heating roller etc. ] carrying out heating sticking by pressure of both, using the original edition recorded in the concavo-convex form as a press die. Moreover, when using a photopolymer, after coating a photopolymer similarly on the protective layer of said laminating sheet, said original edition can be reproduced by irradiating ionizing radiation, such as ultraviolet rays, in piles.

[0030] Thus, the approach of recording the interference fringe of a diffraction grating or a hologram on the front face of an optical diffraction structure layer as relief of surface irregularity is desirable at especially the point that has mass-production nature and can also make cost low. The thickness of such the optical diffraction structure formative layer 5 has the desirable range of 0.1-6 micrometers, and its range which is 0.1-4 micrometers is still more desirable.

[0031] When the interference fringe of a diffraction grating or a hologram is recorded on the front face of the above-mentioned optical diffraction structure formative layer 5 as concavo-convex relief, in order to raise the diffraction efficiency, it is desirable to carry out laminating formation of the optical reflex layer 6 in a relief side, and there is a transparency reflecting layer from which a refractive index differs as such an optical reflex layer 6 in the opaque metal thin film layer which has metallic luster, or the optical diffraction structure formative layer 5.

[0032] As a material which constitutes the opaque metal thin film layer which has the former metallic luster, there are metals, such as Cr, Fe, Co, nickel, Cu, Ag, Au, germanium, aluminum, Mg, Sb, Pb, Cd, Bi, Sn, Se, In, Ga, or Rb, those oxides, or those nitrides, and these are independent, or can be combined and used.

[0033] Especially among these, aluminum, Cr, nickel, Ag, or Au is desirable. Formation of a metal thin film layer is based on the thin film forming methods, such as vacuum evaporation technique, the

sputtering method, and the ion plating method. These are the gaseous-phase forming-membranes methods. If a metal thin film layer has thin thickness, since it will be tintured with transparency, it is good to consider [ 300nm or more ] as the thickness of 500nm or more preferably.

[0034] as the material which constitutes the transparence reflecting layer from which a refractive index differs in the latter optical diffraction structure formative layer 5 -- ZnS, TiO<sub>2</sub>, aluminum 2O<sub>3</sub>, Sb<sub>2</sub> S<sub>3</sub> and SiO with a larger refractive index than the optical diffraction structure formative layer 5, TiO, or SiO<sub>2</sub> etc. -- it is mentioned. moreover, LiF with a refractive index smaller than the optical diffraction structure formative layer 5, MgF<sub>2</sub>, or AlF<sub>3</sub> etc. -- it is mentioned.

[0035] Furthermore, it can also use in the optical diffraction structure formative layer 5 as the transparent synthetic resin with which refractive indexes differ, for example, polytetrafluoroethylene, polychlorotrifluoroethylene resin, polyvinyl acetate, polyethylene, polypropylene, and a material that constitutes the optical reflex layer 6 for the layer of polymethylmethacrylate.

[0036] Although the thickness of the transparence reflecting layer from which a refractive index differs should just be the transparence field of the ingredient which forms a thin film, its 100-1000Å is [ the optical diffraction structure formative layer 5 ] usually desirable. As an approach of carrying out laminating formation of the transparence reflecting layer in a relief side, the thin film forming methods, such as vacuum evaporation technique, the sputtering method, and the ion plating method, are mentioned. A certain thing has [ 0.3 or more ] the desirable difference of a refractive index, and a certain thing has [ 0.5 or more / further 1.0 or more ] a difference more desirable although a transparence reflecting layer may be larger than the optical diffraction structure formative layer or the refractive index may be small.

[0037] For example, ethylene-vinylacetate copolymer resin, polyamide resin, polyester resin, polyethylene resin, the ethylene-isobutyl acrylate copolymer resin, butyral resin, polyvinyl acetate and its copolymer resin, a vinyl chloride / vinyl acetate copolymer resin, a cellulosic, polymethylmethacrylate resin, polyvinyl ether resin, polyurethane resin, polycarbonate resin, polypropylene resin, an epoxy resin, or phenol resin can be used for the sensible-heat adhesives layer 7. Or it constitutes using thermoplastic elastomer, such as SBS (styrene-butadiene-styrene block copolymer), SIS (styrene-isoprene-styrene block copolymer), and SEBS (styrene-ethylene-butylene-styrene block copolymer), or reaction hot melt nature resin. As thickness of the sensible-heat adhesives layer 7, it is good to be referred to as 1 micrometer - 10 micrometers.

[0038] It is good to blend release agents, such as silicone oil and silicone resin, with the sensible-heat adhesives layer 7 so that an alphabetic character and an image may be formed in the sensible-heat adhesives layer 7 and an imprint ribbon and the sensible-heat adhesives layer 7 may not carry out thermal melting arrival to it in this case by the imprint which used an imprint ribbon, thermal heads, etc., such as a sublimation imprint ribbon. In addition, in this way, if an alphabetic character and an image are formed in the sensible-heat adhesives layer 7, after applying to adherend, other layers and the advantage to which the alteration of an alphabetic character or an image becomes [ optical diffraction structure ] difficult preferably for a wrap reason will produce the sensible-heat adhesives layer 7 top which has an alphabetic character and an image.

[0039] An interlayer 8 is a layer prepared between stratum disjunctum 3 and the imprint layer 4, and is a layer for pasting up stratum disjunctum 3 and the imprint layer 4 firmly. Since stratum disjunctum 3 controls adhesive strength with the base material sheet 2 on the character and the adhesive strength between stratum disjunctum 3 and the imprint layer 4 tends to decline, as an interlayer [ whether it constitutes using what mixed the resin of the component which constitutes stratum disjunctum 3, and the resin of the component which constitutes the imprint layer 4, and ] [ whether it constitutes using the resin which constitutes each of stratum disjunctum 3 and the imprint layer 4, and the resin which has the functional group which can react, and ] Or it is good to constitute using the damp good resin to a front face like urethane resin, and since the material for the so-called primer stratification can also be used, it can also be said to be a primer layer. An epoxy resin can also be used besides urethane resin.

[0040] It compensates with forming the primer layer 9 between the optical reflex layers 6 which constitute the sensible-heat adhesives layer 7 and optical diffraction structure of the lowest layer of a reflecting layer, and having a possibility that adhesive strength may become scarce, when the optical reflex layer 6 is the oxide of a metal metallurgy group. Although the primer layer 9 can be

constituted using the resin chosen in consideration of the ingredient of the sensible-heat adhesives layer 7 and the optical reflex layer 6, it is good to constitute using the damp good resin to a front face like urethane resin.

[0041] In addition to the thing of (1) benzophenone system, (2) benzotriazol system, (3) acrylate system, (4) SARISHI rate system, or (5) oxanilide system, the thing of (6) hindered amine systems can be used as an ultraviolet ray absorbent which can be blended with the optical diffraction structure formative layer 5 or the middle class 8.

[0042] In case the sheet 1 for attachment of this invention is used, as shown in drawing 2 (a), as the imprint layer 4 side becomes an adherend 12 side about the sheet 1 for attachment, it piles up on adherend 12, and by the monotonous press or the roll press, it heats and pressurizes and the sheet 1 for attachment is pasted up on adherend 12. Then, as by exfoliating shows the base material sheet 2 of the sheet 1 for attachment to drawing 2 (b), the imprint layer 4 and stratum disjunctum 3 can obtain the record medium 11 by which the laminating was carried out to order on adherend 2.

[0043] an example of the record medium 11 which can be obtained as mentioned above is shown, the laminating of the imprint layer 4 is carried out to the right-hand side of the adherend 12 of the gestalt of a card, and drawing 3 met the surface -- it has the magnetic-recording layer 13 inside a little, in addition the name of the name of a card, a number, an expiration date, and a holder etc. is formed as an alphabetic character 14.

[0044] Since there is rigidity, it is hard to bend as a base material which constitutes adherend 12 and it can have other record means in addition to the above-mentioned optical diffraction structure layer 3, it is desirable to be that in which the workability at the time of forming a magnetic-recording layer, an alphabetic character, etc. was excellent, for example, and to be constituted.

[0045] As a material of the base material of the concrete adherend 12, independence, such as impregnated papers, such as metals, such as aluminum besides resin, such as a polyvinyl chloride, polyester, a polycarbonate, a polyamide, polyimide, cellulose diacetate, cellulose triacetate, a polystyrene system, an acrylic, polypropylene, and polyethylene, and copper, paper and resin, or a latex, or a complex sheet can be used. When thermal resistance is required, sheets, such as blend resin of amorphous polyester resin, amorphous polyester resin, and polycarbonate resin, can also be used as a material of a base material.

[0046] Although the thickness of the base material of adherend 12 changes also with quality of the materials, the range of it is usually 10 micrometers - about 5mm. The thickness is 0.76mm, when adherend 12 is a magnetic card and a base material shall be based on an ISO standard. And when forming a base material by the polyvinyl chloride (following, PVC), the base material sheet (0.76mm in sum total thickness) of 4 lamination which usually carries out the laminating of the transparence PVC sheet with a thickness of 100 micrometers for this with a heat press etc. in piles as an exaggerated sheet at a two-sheet pile and its both sides, respectively by using a white PVC sheet with a thickness of 280 micrometers as a core sheet is used.

[0047] The magnetic-recording layer 13 is usually the thing of the shape of a stripe about 5-10mm width of face. What applied to the front face of a base material 2 directly, and was prepared in it using the magnetic coating which added, kneaded and prepared the matter containing (1) magnetism agent powder, (2) -- the thing which applied to base materials, such as another thin sheet plastic, cut in the shape of a stripe, and was stuck and prepared on the base material, or (3) -- it is imprinted and formed on a base material by the replica method using the magnetic-recording layer imprint sheet prepared for another temporary base material by making the laminating of the exfoliation possible.

[0048] As a magnetic-recording layer 13, what was formed as a thin film of the quality of a magnetic matter in the state of the gaseous phase of vacuum evaporatio~~no~~, sputtering, etc. of the quality of a magnetic matter, and formation of a thin film may be performed on base material with the another base material of a magnetic-recording medium, may be cut in the shape of a stripe after that, and it may stick to a base material, or you may be an application thing by imprint.

[0049] Usually it has the magnetic-recording layer 13 in a common record medium including a card. The magnetic-recording layer 13 may be replaced by the optical recording layer, IC module, etc. However, even if the optical recording layer and IC module are equipped, it is desirable to have the flexible magnetic-recording layer 13.

[0050] An alphabetic character 14 is to show the name of the person holding the name of a card

issuer, the name of a card, the issue number of a card, an expiration date, and a card, notes, etc. The name of the person holding the issue number of a card, an expiration date, and a card is formed with the irregularity by embossing among these in many cases. In addition, coloring for ornamenting a card in addition to alphabetic character 14 and grant of a pattern may be performed to the base material 2 of adherend 12, and coloring, grant of a pattern, and formation of the alphabetic character by embossing are usually performed to it by printing.

[0051] This invention is not limited to the above cards and the record medium 11 of this invention can be used according to various applications. A record medium 11 may be a card for ID (he check). Specifically, the cards for ID may be deposits-and-savings cards, such as a bank, a credit card, an identification card, etc. An admission ticket to an examination, a passport, etc. which are not necessarily a card are sufficient. Moreover, a record medium 11 is possible with a bill, a gift certificate, a stock certificate, a security, a passbook, a ticket, an airline ticket, etc. The prepaid card for a means of transportation or public telephones is also possible. Information, such as the amount of money, is recorded on these record media.

[0052] This invention may be used for the certification of the bona fides of large sum goods. As an example of representation, it is globally prominent high-class goods called so-called brand-name goods, such as a high-class wrist watch, noble metals, and a jewel, those housings, and a case, and these may have been obtained by adherend 12 with a record medium with the application of the sheet for attachment. The sheet for attachment is applicable to storages, those cases, etc., such as a magnetic record medium with which a music title, image software, computer software, or game software was recorded, by making these into adherend 12.

[0053]

[Example] (Example 1) As a sheet for attachment, thickness carried out sequential formation of each class using the polyethylene terephthalate resin film which is 25 micrometers. First, stratum disjunctum is formed in one side using the constituent for exfoliation stratification which carries out a postscript. The hologram formative layer which thickness becomes from the hardened material of the ultraviolet-rays hardenability resin which is 2 micrometers, the reflecting layer which consists of TiO<sub>2</sub> thin film, the urethane resin system primer layer whose thickness is 0.5 micrometers, and thickness by 2 micrometers Sequential formation of each class of the sensible-heat adhesives layer of the vinyl chloride / vinyl acetate copolymerization resin system which contains silicone oil 0.1% was carried out, and four kinds of sheets for attachment which combined the difference in the thickness of stratum disjunctum and the difference in the thickness of TiO<sub>2</sub> thin film, respectively were obtained. Here, as stratum disjunctum, the thing whose thickness is 40nm considering the thing whose thickness is 1 micrometer, and a 2-micrometer thing as TiO<sub>2</sub> thin film, and the 80nm thing were formed, respectively.

[0054] In addition, the reflecting layer was formed in the field in which irregularity was formed after having irradiated the ultraviolet rays of 500mJ after pushing the metal mold and forming the irregularity of a hologram in the hologram formative layer, and stiffening a layer. Each performed formation of each class by gravure coating except having formed the reflecting layer by vacuum evaporation. In addition, each of "sections" and "%" is mass criteria.

(Constituent for exfoliation stratification)

- Polymethyl methacrylate The eight sections - phenolic antioxidant The 0.0007 sections (as the Asahi Denka Kogyo K.K. make, ADEKA stub AO-50, and the object for methyl-methacrylate tree fat)

- A vinyl chloride / vinyl acetate copolymerization resin The five sections Stabilizer for - vinyl chloride resin The 0.005 sections (the Asahi Denka Kogyo K.K. make, ADEKA stub AC-212)

- Nitrocellulose resin The one section - epoxy system component stabilizer The 0.0003 sections (the Asahi Denka Kogyo K.K. make, ADEKA sizer O-130P)

- Light stabilizer The 0.003 sections (stabilizer of the Asahi Denka Kogyo K.K. make, ADEKA stub LA-32, and the whole stratum disjunctum carrying out)

- Solvent (a methyl ethyl ketone/toluene = 1/1) The 50 sections [0055] The result of having used the sublimation imprint ribbon for each sensible-heat adhesives layer of four kinds of obtained sheets for attachment, and it having piled up the sheet for attachment on paper as the sensible-heat adhesives layer side turned to the paper side after forming an image, having pasted up the sheet for attachment

and paper using the heat laminator, and having removed the polyethylene terephthalate resin film of a base material with the thermal printer after pasting up is as follows.

[0056] Thickness of stratum disjunctum; (1) 1 micrometer, thickness; 1 micrometer of the thickness; 40nm (2) stratum disjunctum of TiO<sub>2</sub> thin film, Thickness of TiO<sub>2</sub> thin film; when the sheet for attachment of (1) of 80nm above and (2) is used All are difficult to remove the polyethylene terephthalate resin film of a base material smoothly. The exfoliation force is over 0.5kgf(s) and it did not exfoliate between the polyethylene terephthalate resin film of a base material, and stratum disjunctum, but it exfoliated among other layers or the polyethylene terephthalate resin film of a base material fractured.

[0057] (3) Thickness of thickness; 2micrometer and TiO<sub>2</sub> thin film which is stratum disjunctum; when 40nm of this sheet for attachment of (3) was used, the exfoliation force was stabilized in 0.005kgf(s) and was able to perform smooth exfoliation between the polyethylene terephthalate resin film of a base material, and stratum disjunctum.

(4) Thickness of thickness; 2micrometer and TiO<sub>2</sub> thin film which is stratum disjunctum; when 80nm of this sheet for attachment of (4) was used, the exfoliation force was over 0.4kgf(s), it was difficult to remove the polyethylene terephthalate resin film of a base material smoothly, and the same result as the case where (1) and the sheet for (2) attachment are used mostly was obtained.

[0058]

[Effect of the Invention] Since the exfoliation force of the sheet for attachment in which the laminating of a base material sheet, stratum disjunctum, and the imprint layer was carried out, and they exfoliated between a base material sheet - stratum disjunctum was specified according to invention of claim 1, the sheet for attachment which may exfoliate the base material sheet which can perform exfoliation after attachment smoothly can be offered. According to invention of claim 2, since the imprint layer consists of a hardened material of ionizing-radiation hardenability resin in addition to the effect of the invention of claim 1, the sheet for attachment whose endurance of the imprint layer after applying to adherend improved and which may exfoliate a base material sheet can be offered rather than the case where it consists of thermoplastics. According to invention of claim 3, the sheet for attachment which may exfoliate the base material sheet which can give the function which the thin film formed by the gaseous-phase forming-membranes method has to an adherend front face in addition to the effect of the invention of claim 1 can be offered. According to invention of claim 4, the sheet for attachment which may exfoliate the base material sheet which can give the optical diffraction structure which consists of an optical diffraction structure layer and an optical reflex layer to an adherend front face in addition to the effect of the invention of claim 1 can be offered. The sheet for attachment which may exfoliate the base material sheet which can give the optical diffraction structure which lessened a possibility of deteriorating in response to ultraviolet rays to an adherend front face can be offered by having the endurance by being a hardened material, and containing an ultraviolet ray absorbent, since according to invention of claim 5 in addition to the effect of the invention of claim 4 an optical diffraction structure layer consists of a hardened material of ultraviolet-rays hardenability resin and contains the ultraviolet ray absorbent. Moreover, at the time of manufacture, a base material sheet can eliminate the bad influence to stratum disjunctum, if ultraviolet rays are irradiated from the opposite side. Since the laminating of the sensible-heat adhesives layer which contains a release agent on an optical reflex layer is carried out [ according to invention of claim 6 ] in addition to the effect of the invention of claim 4 or claim 5, a sensible-heat adhesives layer can be provided with the sheet for attachment which enabled the imprint which used the imprint ribbon, the thermal head, etc. and which may exfoliate a base material sheet. Since the laminating of the primer layer is carried out [ according to invention of claim 7 ] between the optical reflex layer which constitutes an imprint layer, and the sensible-heat adhesives layer containing said release agent in addition to the effect of the invention of claim 6, the sheet for attachment with which the adhesive strength between an optical reflex layer and a sensible-heat adhesives layer was strengthened and which may exfoliate a base material sheet can be offered. according to invention of claim 8 -- claim 1 - claim 7 -- since it has the interlayer between an imprint layer and stratum disjunctum in addition to one of effects of the invention, the sheet for attachment with which the adhesive strength of an imprint layer and stratum disjunctum was strengthened and which may exfoliate a base material sheet can be offered. Since said interlayer contains [ according to invention

of claim 9 ] the ultraviolet ray absorbent in addition to the effect of the invention of claim 8, if ultraviolet rays are irradiated from the opposite side with a base material sheet at the time of manufacture, the sheet for attachment which may exfoliate the base material sheet which can eliminate the bad influence to stratum disjunctum can be offered.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

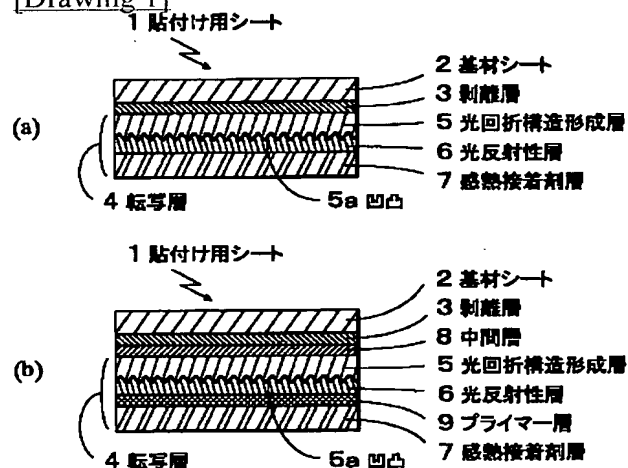
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

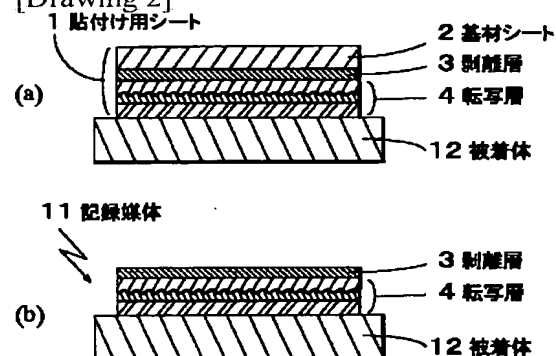
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**